



PÄÄLLYSTEVAURIOIDEN INVENTOINTIOHJE

2000-88

08
T/E-



89 0402

PÄÄLLYSTEVAURIOIDEN
INVENTOINTIOHJE

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS

INSINÖÖRITOIMISTO LTT OY

TVH 743957

Helsinki 1989

ALKUSANAT

Tämä päällystevaurioiden inventointiohje opastaa tierekisterin vauriomittausten suorittamisessa. Ohje on käsikirjamainen apuväline käytännön inventointityötä suorittaville. Inventoinnin teoria perustuu VTT:n havaintotietutkimukseen (VTT/tiedote 429) sekä TVL:n Hämeen piirissä 1985-87 ja Vaasan piirissä 1987 luotuun systematiikkaan. Ohjeeseen on tehty joitakin tarkennuksia vuonna 1988 kahdeksassa piirissä saatujen kokemusten ja järjestelmäkehityksen myötä.

Kevästä 1988 alkaen on piireissä tehty järjestelmällisiä vaurioinventointeja päällystetyllä tieverkolla. Inventointi kattaa seuraavat vauriotyypit :

- poikkihalkeamat
- pituushalkeamat
- päällystesaumahalkeamat
- verkkohalkeamat
- paikat
- reiät ja purkaumat
- reunapainumat ja muut ajoradalla olevat pituussuuntaiset painumat.

Mittaukset tallennetaan tierekisteriin, ja ne ovat sieltä saatavissa eri järjestelmien käyttöön. Uudistetun tierekisterin myötä tiedot ovat PMS-järjestelmän avulla selailtavissa päätteellä.

Vauriotietojen ohella päällysteen ja tien kuntoa arvioidaan uran syvyydellä, epätasaisuusluvulla (IRI), tiedoilla yksittäisistä epätasaisuuksista sekä kantavuudella.

Ura-, epätasaisuus- ja kantavuusmittauksia ei käsitellä tässä ohjeessa.

Ohjeen on laatinut yhteistyössä TVH:n tuotanto-osaston kanssa Insinööritoimisto LTT Oy:stä Aki Lumiaho ja Juha Seppälä. Harri Saarinen TVL:n Hämeen piiristä ja Rauno Kuusela TVL:n tuotantoteknisestä kehitysyksiköstä ovat antaneet arvokasta apua vaurioinventoinnin perusteisiin.

Lisätietoja vauriomittauksista ja tierekisteriliittynästä antavat TVH:ssa Jyri Mustonen ja Matti Raekallio. Lisäksi tierekisteriin liittyvissä kysymyksissä voi aina kääntyä piirin tierekisteriryhmän puoleen.

S I S Ä L L Y S L U E T T E L O

ALKUSANAT SISÄLLYSLUETTELO KUVALUETTELO

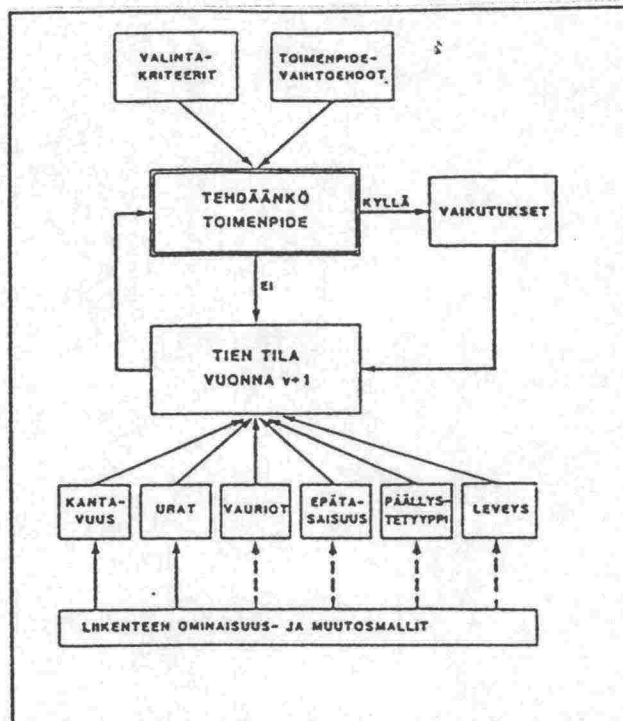
1.	VAURIOINVENTOINNIN MERKITYS	1
2.	INVENTOINTI	2
2.1	Suoritus aika ja tarkasteltava alue	2
2.2	Suoritustapa	4
2.3	Vauriotyypit	5
2.4	Vauriotyyppien kuvaus	6
	* Poikkihalkeama	6
	* Pituushalkeama	7
	* Päälystesaumahalkeama	8
	* Isot halkeamat	8
	* Verkkohalkeama	9
	* Paikkaus	10
	* Reiät ja purkaumat	11
	* Reunapainuma ja pituussuuntainen painuma ...	13
2.5	Inventointiesimerkkejä	13
3.	VAURIOINVENTOINNIN VALMISTELEVAT TOIMET	16
3.1	Tarvittavat lähtötiedot ja tarkastelujakson ... määrittely	16
3.2	Reitin valinta ja suunnittelu	16
3.3	Kalusto ja varusteet	17
	* Inventointiajoneuvo	17
	* Varoituslaitteet	17
	* Matkamittarilaitteet	17
	* Ajoneuvon vakuutukset	18
	* Muut lisälaitteet	18
3.4	Työtehtävät	19
3.5	Majoitusvaraukset	19
4.	INVENTOINTILOMAKE JA SEN TÄYTTÄMINEN	20
4.1	Lomakkeen rakenne ja esitäyttäminen	20
4.2	Inventointitulosten merkitseminen lomakkeille .	20
5.	VAURIOINVENTOINNIN VARMISTUSTOIMET	22
5.1	Esitäytettyjen tietojen tarkistus	22
5.2	Inventointipäivän yhteenveto	23
5.3	Seuraavan inventointipäivän suunnittelu	23
6.	KÄYTÄNNÖN VINKKEJÄ INVENTOINTITYÖHÖN	24

KUVALUETTELO

Kuva 1.1	Toimenpidesuunnittelun periaate	1
Kuva 2.1	Tarkasteltava alue	2
Kuva 2.2	Päätien tieosien jakopiste ja liittyvän tien alku/-loppupiste sekä inventointialueet	3
Kuva 2.3	Inventointiajoneuvon paikka tiellä	4
Kuva 2.4	5 kpl poikkihalkeamia	6
Kuva 2.5	Poikkihalkeama ja päällystesaumahalkeama	6
Kuva 2.6	30 m pituushalkeamaa	7
Kuva 2.7	Pituushalkeama	7
Kuva 2.8	30 m päällystesaumahalkeamaa	8
Kuva 2.9	20 m2 verkkohalkeama	9
Kuva 2.10	Verkkohalkeama	9
Kuva 2.11	14 m2 paikkausta	10
Kuva 2.12	3 m2 reikää, 3 m2 purkaumaa	11
Kuva 2.13	Reikä	12
Kuva 2.14	Purkautuma	12
Esimerkki 1	1 poikkihalkeama, 6 m pituushalkeamaa ja 4 m pituushalkeamaa, 7 m isoa pituushalkeamaa	13
Esimerkki 2	"8 pitkää ja 11 pitkää, 9 paikka, 4 verkkoa"	13
Esimerkki 3	"4 saumaa, 3 pitkää, 3 saumaa, 7 pitkää"	14
Esimerkki 4	"2 poikki, 4 pitkää, 2 poikki"	14
Esimerkki 5	4 paikkaa	15
Esimerkki 6	"2 poikki, 13 pitkää, 2 paikkaa"	15
Kuva 4.1	Vaurioinventointilomake	21

1. VAURIOINVENTOINNIN MERKITYS

Kattava ja tarkka vaurioinventointi luo pohjan systemaattiselle tiestön kunnan tarkastelulle. Tierekisterissä olevat vauriotiedot toimivat päättäjien "silminä" ja kertovat, missä kunnossa tien päällyste on ja syyn siihen, miksi päällyste on vaurioitunut. Järjestelmällisellä vaurioinventoinnilla saatetaan kaikki tieosuudet yhteismitallisiksi päällysteen kuntoa vertailtaessa. Kun tiedot yhdistetään tierekisteristä saataviin ura- ja tasaisuustietoihin, voidaan mm. suunnitella tielle tehtäviä toimenpiteitä ja luoda malleja, joilla ennustetaan tiestön tulevaa kehitystä.



Kuva 1.1 Toimenpidesuunnittelun periaate.

Esimerkkinä vauriotietojen hyväksikäytöstä voidaan mainita hanketason PMS-järjestelmä. PMS laskee aluksi tielle ns. vauriosumman ($m^2/100\ m$), joka kuvaa rikkinäisen päällysteen keskimääräistä osuutta. Sen jälkeen PMS ennustaa tien vaurioitumiskehityksen ja ehdottaa ajankohdan ja toimenpiteen, jolla vaurio tulisi korjata. Toimenpiteen määrittelyssä käytetään apuna myös yksittäisiä vauriohavaintoja. Esim. pitkät halkeamat kuvaavat routaongelmaa ja verkkohalkeamat pääosin kantavuusongelmaa. PMS-järjestelmä on siten hyvä apuväline esim. päällysteohjelmien tekemisessä.

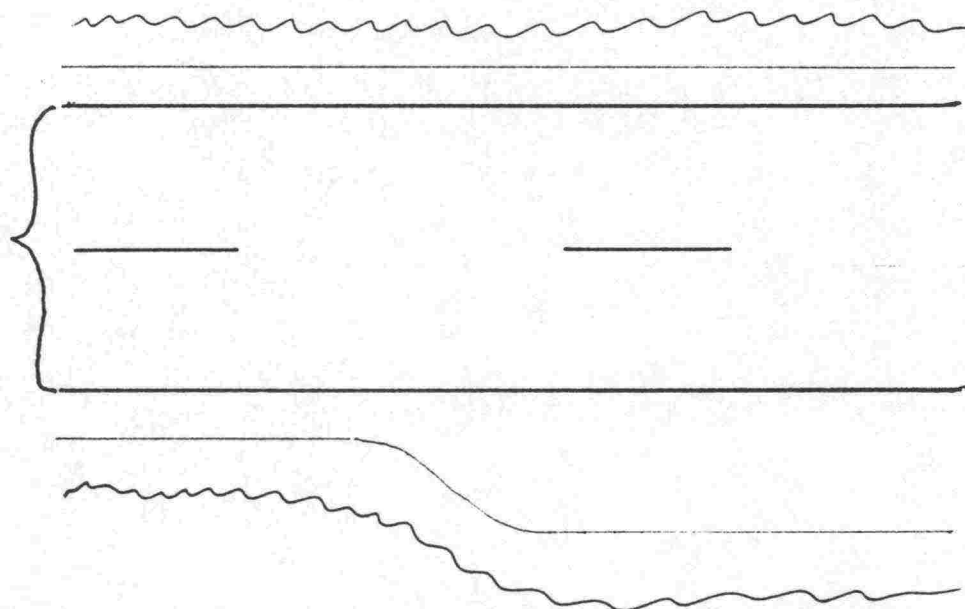
2. INVENTOINTI

2.1 Suoritus aika ja tarkasteltava alue

Vaurioinventointi tehdään kevätroudan sulamisen aikana huhtikuussa ja toukokuussa riippuen kevään edistymisestä. Roudan sulamisen aikana vauriot ovat parhaiten näkyvissä. Inventoitaessa tien pinnan tulee olla kokonaan lumeton ja jäätön.

Tarkasteltava alue on tien liikenteelle altis osuus :

- reunaviivaisilla teillä inventoidaan reunaviivojen välissä oleva alue. Pientareen vaurioista otetaan huomioon vain reunapainuma
- jos reunaviivoja ei ole merkitty, jätetään inventoimatta päällysteen reunasta 20 cm:n kaistale. Kaarteissa sisäkaarteiden puoleisen reunan vauriot inventoidaan päällysteen reunan saakka, sillä liikenteen ajoura on sisäkaarteissa lähempänä reunaa kuin muualla.

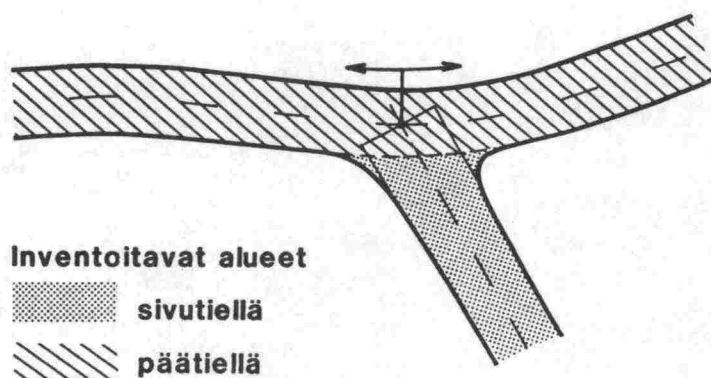


Kuva 2.1 Tarkasteltava alue.

Päällystevauriot inventoidaan aina 100 m:n osuuksina, ainoastaan tieosan loppuosa voi olla 100 m lyhyempi osuus.

Mikäli inventoitava tieosuus alkaa muualta kuin tieosan alkupisteestä (esim. paalulta 870), aloitetaan inventointi edeltävän täyden 100 m kohdalta (tässä tapauksessa paalulta 800).

Inventoitavan tieosan alkupiste määritellään tierekisterin ohjeiden mukaisesti, esimerkiksi liittymissä päätien jakopiste on liittyvän tien jatkeen keskipisteessä. Liittyvän tien alkupiste on keskellä päätietä. Liittyvän tien vauriot inventoidaan vasta päätien varsinaisen ajokaistan reunaviivasta lähtien, kuva 2.2.



Kuva 2.2 Päätien tieosien jakopiste ja liittyvän tien alkupiste sekä inventointialueet.

Kanavoiduissa tai muissa laajoissa liittymissä inventoidaan vain molempien ajosuuntien suoraan menevät kaistat, ei kääntymiskaistoja.

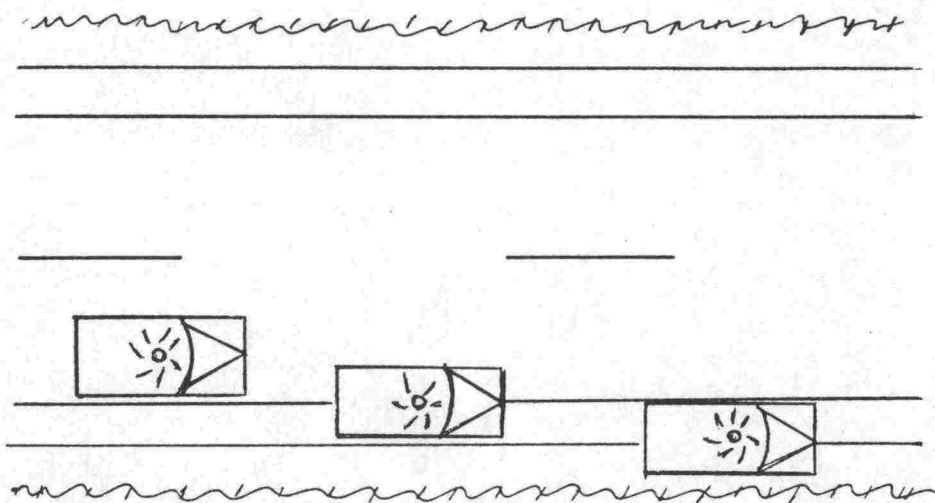
Bussipysäkkejä tai muita levennyksiä ei inventoida.

Sillan liikuntasauvojen välistä sillan kansialuetta ei inventoida. Liikuntasauvojen paalulukemat trippimittarista tulee merkitä "lisätiedot"-sarakeeseen.

2.2 Suoritustapa

Vaurioinventoinnissa ajetaan inventointiajoneuvolla muuta liikennettä selvästi hitaammin pääasiassa pientareella. Mittausnopeus on 3-6 km/h eli käytetään ajoneuvon 1-vaihdetta.

Vaurioiden tyyppi ja määrä arvioidaan ajoneuvon kuljettajan puoleiselta sivulta (sivuikkunasta nähtynä), vain poikkeustapauksissa auton etupuolelta (tuulilasista nähtynä). Perusteena tähän menettelyyn on, että vaurion tyyppi todetaan varmimmin silloin, kun se nähdään mahdollisimman läheltä, ja toisaalta vaurioiden määrän arvioinnissa tulee vähiten virhearviointeja tarkasteltaessa vaurioitunutta aluetta mahdollisimman läheltä sivusuunnasta.



VÄHÄN LIIKENNETTÄ

PALJON LIIKENNETTÄ

Kuva 2.3 Inventointiajoneuvon paikka tiellä.

2.3 Vauriotyypit

Vaurioinventoinnissa inventoidaan seuraavat vauriotyypit :

poikkihalkeamat	(kpl)
pituushalkeamat	(m)
päällystesaumahalkeamat	(m)
verkkohalkeamat	(m2)
paikat	(m2)
reiät ja purkautumat	(m2)
reunapainumat ja muut	ajoradalla olevat pituussuuntaiset
painumat	(m).

Vauriot inventoidaan päällystetyiltä teiltä 100 metrin jaksoina. Mittaustiedot tallennetaan tierekisteriin.

Edellä olevien vaurioiden lisäksi on piirikohtaisesti mahdollisuus kerätä muitakin muuttujia, joista kaksi voidaan viedä tierekisteriin. Esimerkiksi TVL:n Hämeen ja Vaasan piirit ovat keränneet seuraavia piirikohtaisia tietoja :

- heitot ja painumat	kpl
- luiskasortumat	m
- kokopaikat	m2
- verkkohalkeaman aste (tiivis/avoin)	koodi
- verkkohalkeaman silmäkoko	koodi
- tasausviivan asema	koodi
- urapaikkaukset	m
- uran syvyys (ei VTT:n mittaamat)	koodi
- tien poikkiprofiilin kunto	koodi.

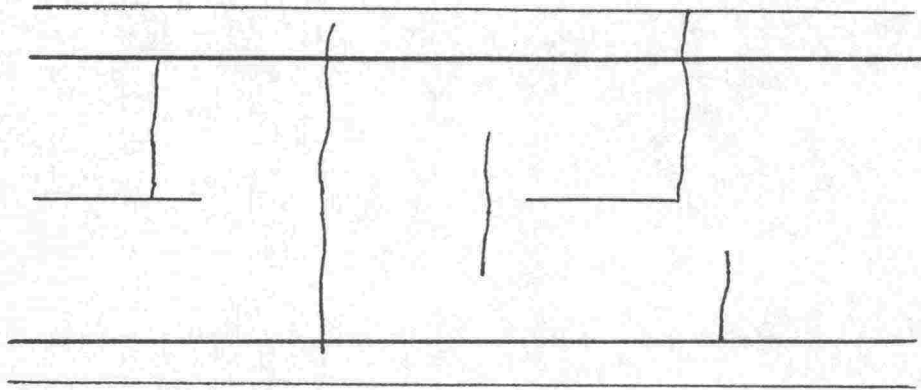
Maastoinventoinnin yhteydessä kerättävien lisätietojen tulee olla sellaisia, että niiden ylösotto ei merkittävästi vaikuta varsinaisen työn laatuun tai nopeuteen.

2.4 Vauriotyyppien kuvaus

Poikkihalkeama

Poikkihalkeamat inventoidaan kappalemäärinä. Poikkihalkeamaksi merkitään vähintään 2 m pitkä tien poikkisuunnassa oleva halkeama. Alle 2 m pitkät lähekkäiset halkeamat lasketaan yhteen ja merkitään yhtenä lukuna.

Jos poikkihalkeama kiemurtelee enemmän kuin n. 0.5 m leveydellä, halkeaman määrä merkitään pituushalkeamaksi.



Kuva 2.4 5 kpl poikkihalkeamia.

Vaurion syynä on kylmä ilmasto, joka kutistaa päällystettä johtaen pakkaskatkon syntyyn. Halkeama voi johtua myös päällystemassan virheistä tai liiasta jyräyksestä.

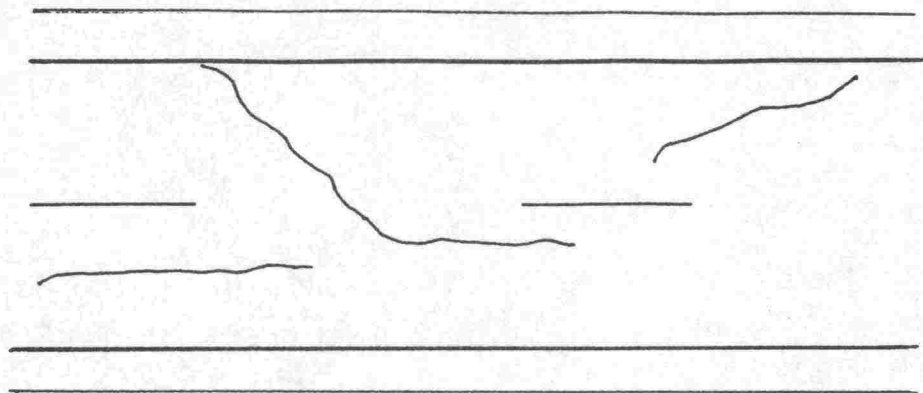
Huomaa, että jos poikkisuunnassa oleva halkeama on aiheutunut routanoususta (halkeaman reunat ovat murtuneet), halkeama merkitään pituushalkeamaksi.



Kuva 2.5 Poikkihalkeama ja päällystesaumahalkeama.

Pituushalkeama

Pituushalkeamiin luetaan tien suuntaiset ja vinot halkeamat. Pituushalkeamat inventoidaan halkeaman suunnassa metreinä.



Kuva 2.6 30 m pituushalkeamaa.

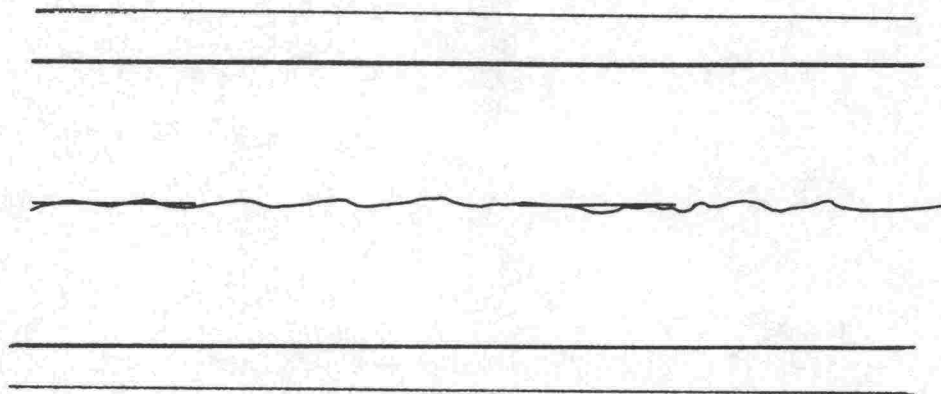
Jos tiellä on esim. 3 rinnakkaista 10 m mittaista halkeamaa, lasketaan jokainen halkeama erikseen eli yhteensä 30 m pituushalkeamaa. Vaurion syynä on tavallisesti epätasainen routanousu. Kaikki epävarmat halkeamatyypit merkitään pituushalkeamiksi.



Kuva 2.7 Pituushalkeama.

Päällystesaumahalkeama

Päällystesaumahalkeama on ajoradan päällystelevyyksien sauma-kohtiin tullut halkeama, yleensä keskellä ajorataa, kuva 2.4. Halkeama inventoidaan metreinä. Jos halkeama kiemurtelee enemmän kuin 0.5 m etäisyydellä oletetusta saumakohdasta, lasketaan tämä osuus pituushalkeamaksi ja loput saumahalkeamaksi.



Kuva 2.8 30 m päällystesaumahalkeamaa.

Päällystesaumahalkeamaksi merkitään edellä mainitun lisäksi päällysteen korjauskohtien aukiolevat saumat ja pituussuuntainen suora halkeama, joka on aiheutunut vanhan, alla olevan päällysteen saumakohdan "siirtymisestä" uuteen päällysteeseen. Halkeama merkitään vaurioksi myös silloin, kun se on juotettu bitumilla umpeen. Juotos on vain tilapäiskorjaus, joka ei poista ongelmaa. Päällystesaumahalkeaman syynä on yleensä työvirhe tai routanousu.

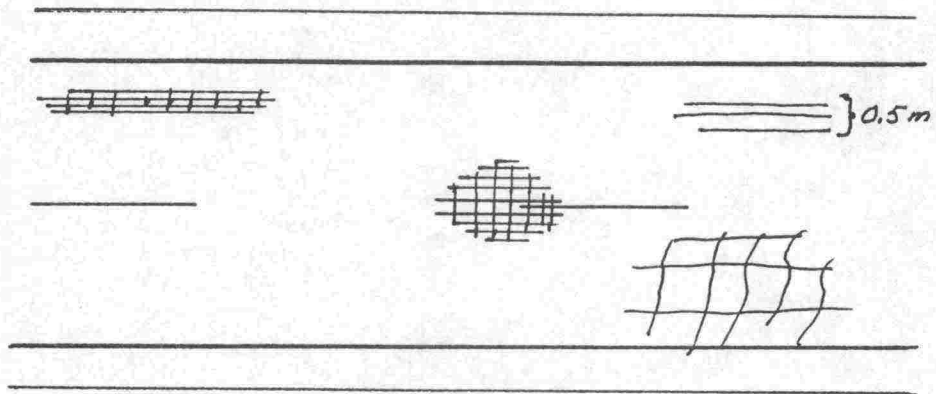
Isot halkeamat

Mikäli jokin edellä mainittu halkeama on leveydeltään yli 2 cm, merkitään se tyypiltään isoksi. Inventointilomakkeessa iso halkeama merkitään alleviivaamalla ja kootaan yhteen lomakkeen sarakkeeseen "ISOT".

Ison poikkihalkeaman pituutena pidetään 4 metriä.

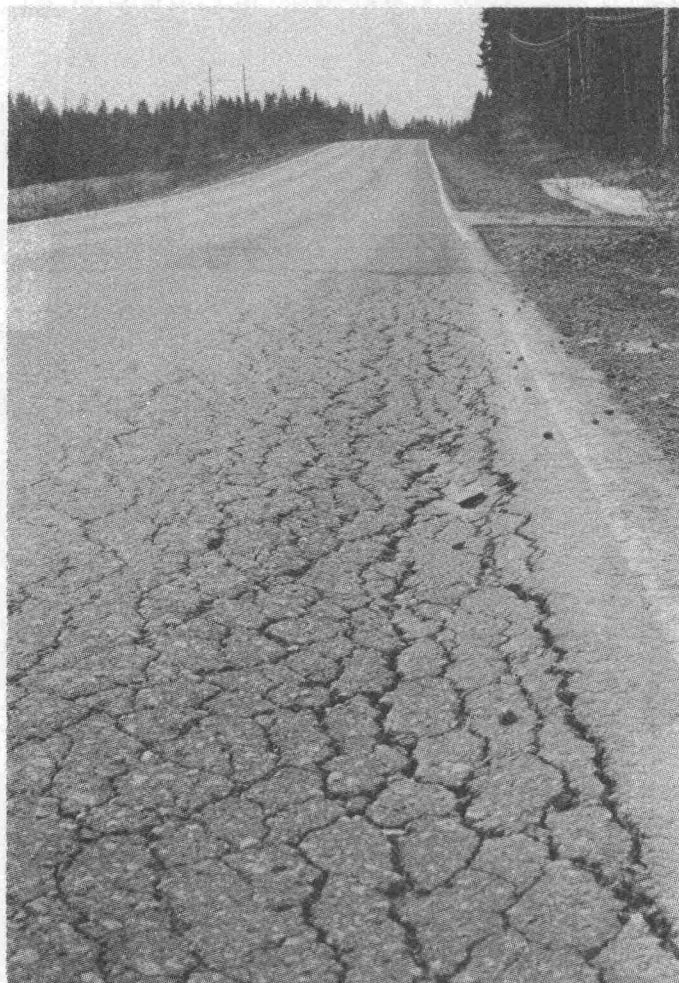
Verkkohalkeama

Verkkohalkeama inventoidaan neliömetreinä. Vaurio sijaitsee yleensä kaistan reunanpuoleisen pyöräuran kohdalla. kun pituus-halkeamia on n. 0.5 m leveydellä 3 tai enemmän, inventoidaan vaurioalue verkkohalkeamaksi (leveydeksi vähintään 0.5 m).



Kuva 2.9 20 m2 verkkohalkeama.

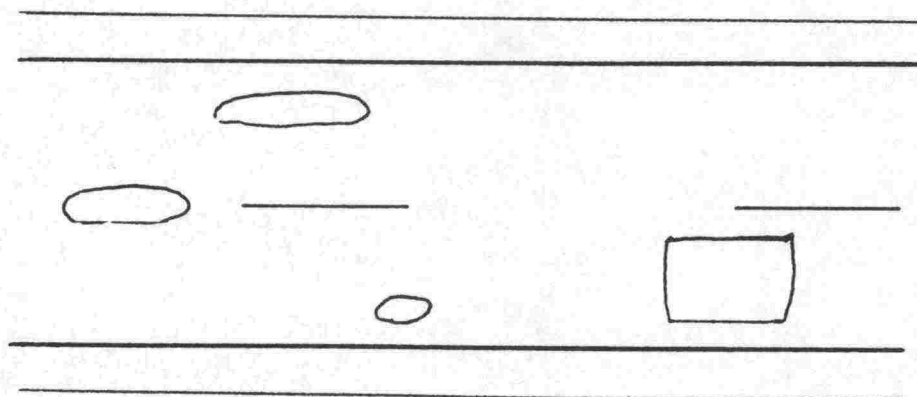
Verkkohalkeama syntyy tierakenteen heikon kantavuuden ja päällysteen väsymisen seurauksena. Se on tärkein tien rakenteellista lujuutta kuvaava vaurioindikaattori.



Kuva 2.10 Verkkohalkeama.

Paikkaus

Paikkaus inventoidaan neliömetreinä. Paikkauksella kuvataan pienehköä, tavallisesti yhden vaurion kohdalla tehtyä "ensiapuluonteista" korjaustyötä.



Kuva 2.11 14 m² paikkausta.

Lomakkeelle paikkaus merkitään seuraavasti :

- jos paikka on leveydeltään ajokaista tai enemmän, inventoidaan se lomakkeelle vain, jos sen pituus on alle 4 m (ns. pikkupaikka)
- jos paikka on kaistaa kapeampi, ei pituudelle ole rajoitusta, esim. 0.5 m leveä ja 20 m pitkä paikkaus on mahdollinen
- kokopaikkaa eli paikka, joka on suurempi kuin kaistaleveys x 4 m ei merkitä.

Mitä tehdään silloin, kun paikan läpi on tullut näkyviin vaurioita?

- jos paikan leveys on alle 2 m inventoidaan vain vauriot, ei paikan pinta-alaa vaurioituneella osuudella
- jos paikan leveys on yli 2 m inventoidaan vauriot ja paikan pinta-alasta vähennetään se osuus, jossa on vaurioita.

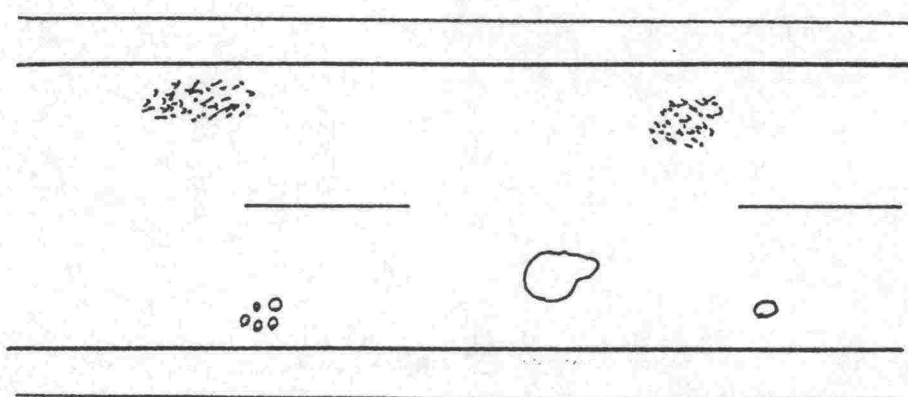
Paikkausten ensiapuluonteisuuden havaitsemisessa on tiedoilla ja kokemuksella eri paikkausmenetelmistä sekä paikallistunteuksella suuri merkitys.

Erikoistapauksia :

- nastarenkaiden aiheuttaman urautumisen takia tehtyjä paikkoja (urapaikka, "valuteippi") ei merkitä lomakkeeseen.
- tien pituussuuntainen painauma, joka on täytetty massalla luetaan pääsääntöisesti paikaksi, koska sen alla todennäköisesti on myös halkeamia. Halkeaman olemassaoloa ei yleensä pystytä varmistamaan.
- jos paikka johtuu kaapeli-, rumpu-, vesijohto- tms. töistä, sitä ei merkitä lomakkeeseen.

Reiät ja purkaumat

Reiät ja purkaumat inventoidaan neliömetreinä. Yksi reikä vastaa vähintään yhtä neliötä rikkinäistä pintaa. Jos n. 1 neliömetrin alueella on useita pieniä reikiä, on niiden yhteisvaikutus kuitenkin vain neliometri.



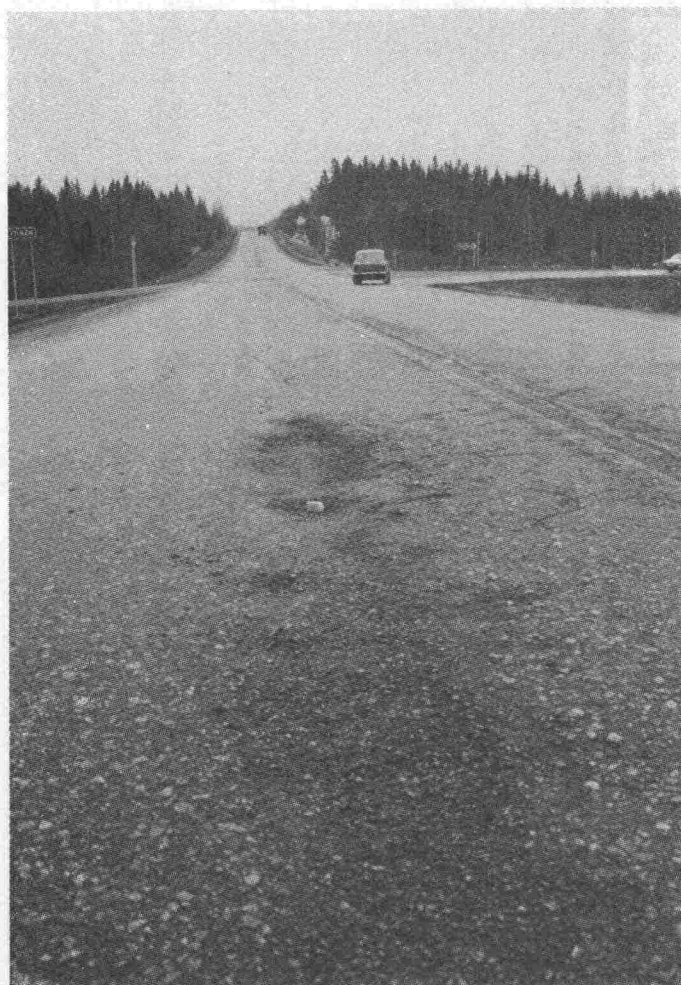
Kuva 2.12 3 m² reikää, 3 m² purkaumaa.

Reikä on yleensä teräväreunainen, ja se syntyy tavallisesti päällystysvirheestä tai hoitamattomasta verkkohalkeamasta.

Purkaumalla tarkoitetaan päällysteen hajoamisen esiastetta, joka ilmenee päällysteen laadullisena muutoksena, muttei ole vielä muuttunut muuksi vauriotyypiksi. Purkauman syynä voi olla myös päällysteen kiviaineksen lajittuma. Vaurio merkitään lomakkeeseen vasta, kun kiviainesta on jo irronnut päällysteestä. Vaurio ilmenee yleensä AB-päällysteillä.



Kuva 2.13 Reikä



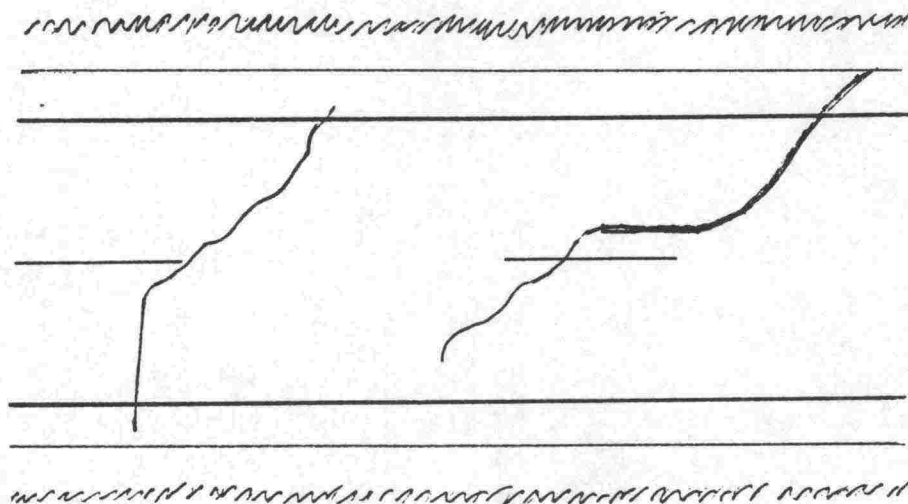
Kuva 2.14 Purkautuma

Reunapainuma ja pituussuuntainen painuma

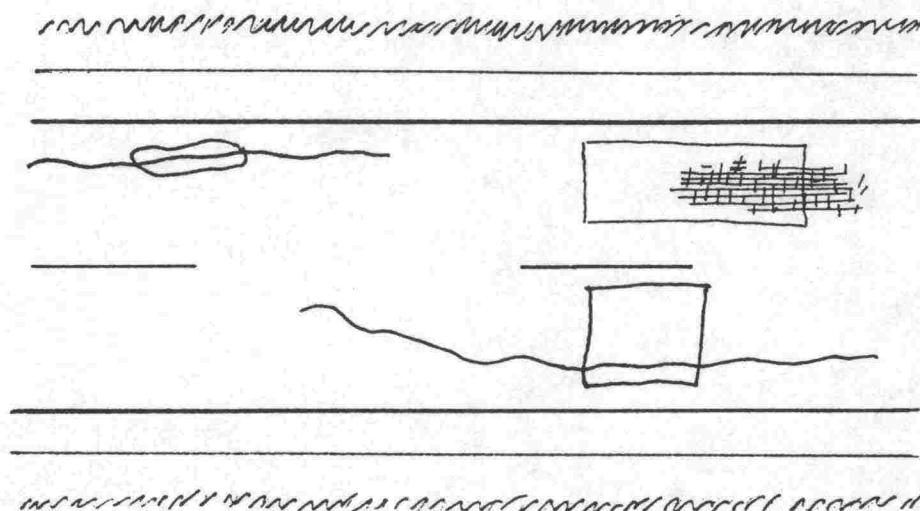
Reunapainuma inventoidaan metreinä. Kyseessä on alle metrin levyinen pituussuuntainen painuma, yleensä kaistan reunanpuoleisen pyöräuran kohdalla.

Tähän vauriosarakkeeseen merkitään myös ajoradalla oleva pituussuuntainen painuma. Vaurio esiintyy yleensä vain öljysorasteilla, mutta se on mahdollinen myös AB-teillä. Rajatapauksissa reunapainuma jätetään aina merkitsemättä.

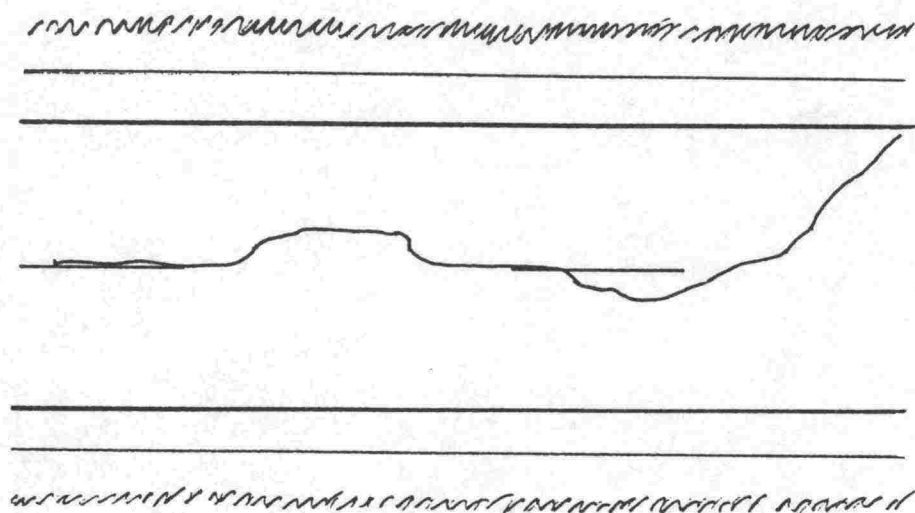
2.5 Inventointiesimerkkejä



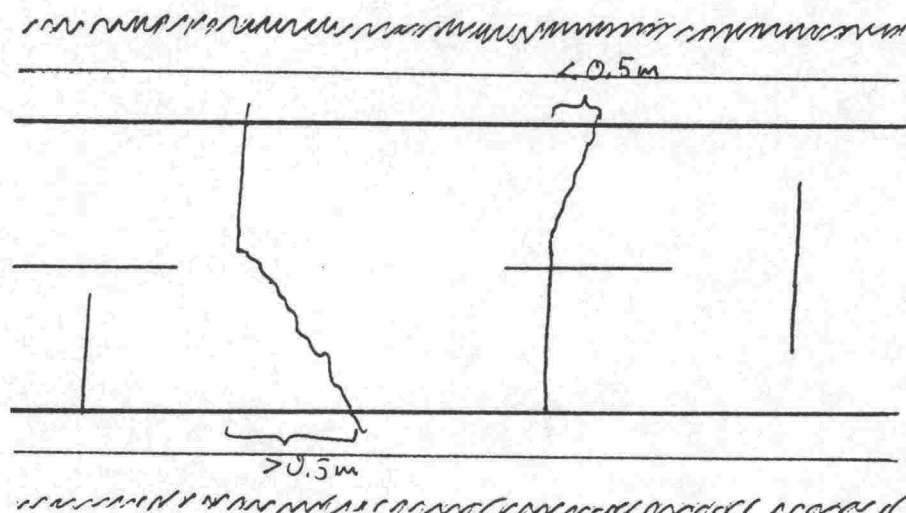
Esimerkki 1. 1 poikkihalkeama, 6 m pituushalkeamaa ja 4 m pituushalkeamaa, 7 m isoa pituushalkeamaa. Inventoijan sanelemana esim. seuraavasti: "1 poikki, 6 pitkä, 4 pitkä, 7 isoa pitkä".



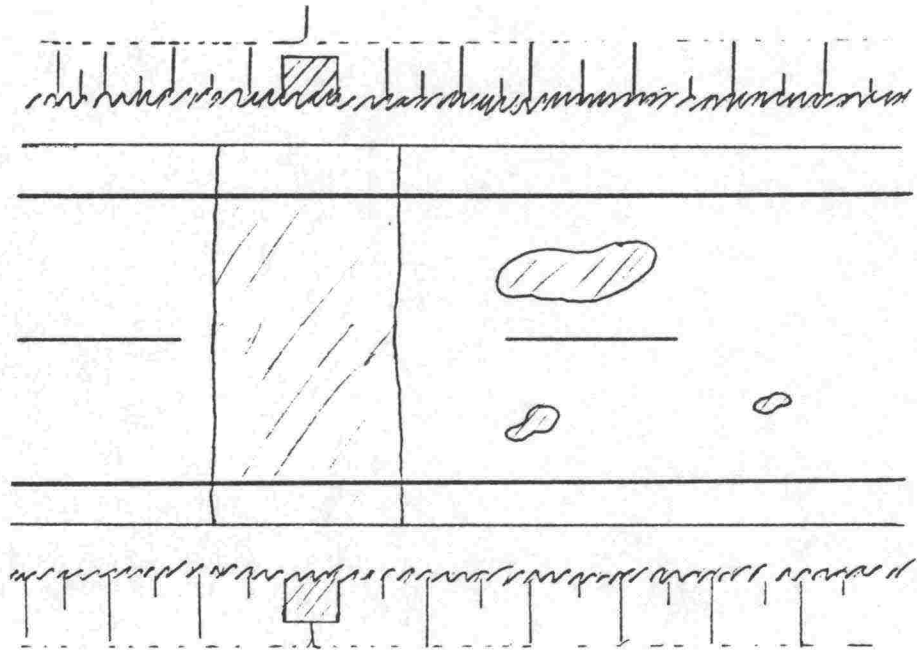
Esimerkki 2. "8 pitkä ja 11 pitkä, 9 paikka, 4 verkkoa".



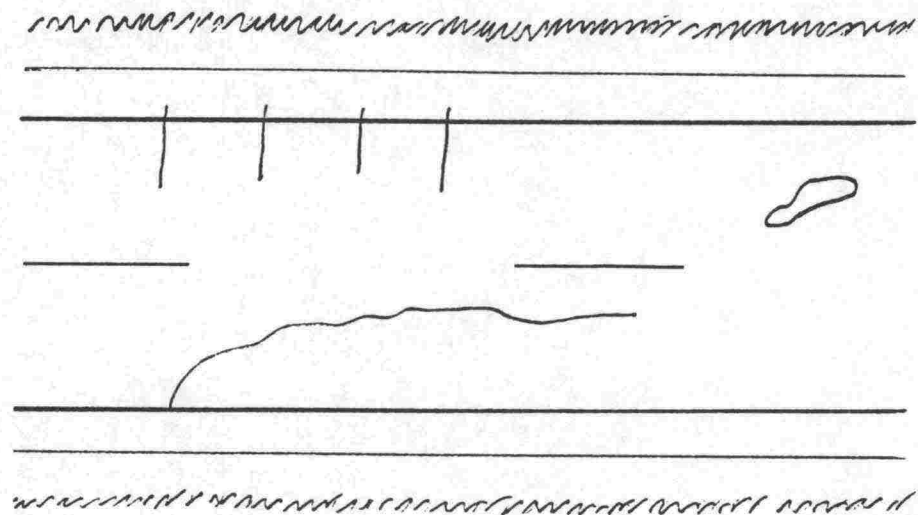
Esimerkki 3. "4 saumaa, 3 pitkää, 3 saumaa, 7 pitkää".



Esimerkki 4. "2 poikki, 4 pitkää, 2 poikki".



Esimerkki 5. 4 paikkaa (ensimmäinen paikkaus on tehty oletettavasti jälkeinpäin rakennetun rummun takia, joten sitä ei lasketa vaurioksi).



Esimerkki 6. "2 poikki, 13 pitkää, 2 paikkaa".

3. VAURIOINVENTOINNIN VALMISTELEVAT TOIMET

3.1 Tarvittavat lähtötiedot ja tarkastelujaksojen määrittely

Vaurioinventoinnin kohteiden määrittämiseksi tarvitaan piiri-kohtainen tierekisteriajo päällystetyistä teistä. Tierekisteriajon tulee sisältää vähintään seuraavat tiedot tieosittain: tien toiminnallinen luokka, ajoradan päällystetiedot (sisältää päällystetyypin ja päällystysvuoden), tien kuntoluokka, tieosan liikennemäärä, tieosan pituus ja tiemestaripiiri.

Piirikohtaisilla kriteereillä valitaan inventoitavat tieosat. Valittavista tieosista tulee poistaa sorapintaiset osuudet inventointijaksoja muodostettaessa: mikäli tieosalla on sorapintausta, jaetaan tieosa useampaan jaksoon, joihin ei tule sisältyä tätä soraosuutta.

Inventointiin valittujen tieosien kokonaisuuden hahmottamiseksi tulee olla käytössä yksi värillinen ja yksi musta-valkoinen tienumerokartta sekä piirin tieosien jakopisteluettelo. Musta-valkoiseen karttaa merkitään inventoitavat tieosat. Värillistä karttaa tarvitaan ajoreittien ja tienumeroiden tarkistuksessa. Tieraportista tai jakopisteluettelosta poimitaan inventoitavien tieosien alku- ja loppupisteiden kiintopisteiden kuvaukset sekä tarkistetaan tieosan pituustiedot.

3.2 Reitin valinta ja suunnittelu

Tierekisterikartan, johon on merkitty inventoitavat tieosat, avulla hahmotetaan inventointiryhmien välistä työnjakoa ja päivittäisiä työrupeamia. Inventointiryhmien välinen työnjako tulee olla tasapuolinen inventoitavan tieosamäärän ja päällystetyypin mukaan. Uudehkoa Ab-tietä inventoi huomattavasti helpommalla kuin vanhaa ös-tietä.

Inventointireitti tulee valita siten, että saman matkan aikana voidaan yöpyä reitin kauimmaisessa kohteessa. Tällöin kahden perättäisen työpäivän aikana saadaan inventoitua mahdollisimman paljon siirtoajojen jäädessä mahdollisimman lyhyiksi.

Reittiä suunniteltaessa tulee huomioida paitsi majoituspaikkojen läheisyys, myös inventointisuoritteen kokoluokka: n. 3 km inventoitavaa tietä/maastotyötunti. Inventointisuorite vaihtelee myös päällystetyypin mukaan siten, että Ab-teillä se on n. 30-35 km/päivä/ryhmä ja ös-teillä n. 25-30 km/päivä/ryhmä.

Reitin valinnalla voidaan oleellisesti vaikuttaa inventointityön suoritukseen. Työn suorituksen kannalta edullisin inventoinnin etenemissuunta on sellainen, että aurinko on inventointiajoneuvosta etenemissuuntaan katsottuna etuvasemmalla. Tällöin halkeamiin syntyy varjo, jonka avulla vaurio on helpommin havaittavissa.

3.3 Kalusto ja varusteet

Inventointiajoneuvo

Vaurioinventointi suoritetaan kevyellä ajoneuvolla, joka voi olla henkilöauto tai pakettiauto. Inventointityön kannalta sopivin vaihtoehto olisi automaattivaihteiden diesel-käyttöinen lyhytnokkainen pakettiauto.

Automaattivaihteisto on käytännössä koettu vaivattomaksi ja kestäväksi, koska käsivaihteisen auton kytkin joutuu alttiiksi poikkeuksellisille kuormituksille johtuen hitaasta ajosta (3-6 km/h) sekä jatkuvista pysähdyksistä ja peruutuksista.

Dieselmoottorilla varustettu auto on paitsi käyttökustannuksiltaan edullisin, myös sopiva inventointityöhön. Hitaalla nopeudella voidaan edetä tyhjäkäynnillä, jolloin myös kytkimen luistatukset vähenevät oleellisesti.

Pakettiautoa käytettäessä inventoija istuu korkeammalla kuin henkilöautossa, jolloin myös toisen ajokaistan vauriot ovat helpommin ja tarkemmin huomioitavissa.

Lyhytnokkaisesta autosta inventoija pystyy seuraamaan vaurioita myös auton etulasin kautta.

Varoituslaitteet

Inventointiajoneuvo tulee varustaa riittäväillä varoituslaitteilla. Tällaisiksi katsotaan keltainen vilkkuvalo, joka näkyy kaikkiin suuntiin, sekä auton eteen ja taakse näkyvä mittaustyökyltti. Käytännössä on osoittautunut, että vilkasliikenteillä teillä pelkkä varoitusvilkku ei päiväsaikaan riitä. Auringonpaisteessa mittaustyökyltti on selvästi paremmin havaittavissa kuin pelkkä vilkkuvalo.

Matkamittarilaitteet

Inventointiajoneuvossa tulee olla tarkkuusmatkamittari, josta saadaan lukema metrin tarkkuudella. Matkamittari tulee kalibroida ennen mittaustyön aloitusta, ja kalibroinnin yhteydessä tulee tarkistaa ja merkitä muistiin myös kalibrointiajan rengaspaineet. Kun talvirenkaiden tilalle vaihdetaan kesärenkaat, tulee kalibrointi suorittaa uudelleen. Rengaspaineet tulee tarkistaa säännöllisesti inventoinnin aikana.

Mittarilaitteita on käytössä kahta päätyyppiä: magneettianturi- ja pulssianturimittarit. Magneettianturimittareita käytettäessä anturit tulee asentaa kuljettajan puoleiseen ei-vetävään pyörään. Tällä mittarityypillä otetaan suoraan huomioon auton etenemissuunnan muutokset: mittari vähentää lukemaa peruutettaessa ilman erillisten kytkinten käyttämistä.

Pulssianturimittarissa anturi sijoitetaan nopeusmittarin vaijeriin. Laitteisto tulee asentaa siten, että peruutettaessa saadaan lukema automaattisesti vähenemään. Käytännössä on havaittu, että peruutettaessa ei kuljettaja aina huomaa kytkeä vähentävää mittaustapaa päälle. Laitteisto voidaan asentaa siten, että esim. peruutusvaihteen päällekytkeminen aloittaa automaattisesti vähentävän laskentatoiminnon. Tällöin on myös aina kytkettävä peruutusvaihte, mikäli halutaan mittarin vähentävän lukemaa: tämä on huomioitava erityisesti vastamäessä, mikäli auton annetaan liukua taaksepäin vapaasti. Pulssianturimittariin voidaan kytkeä äänimerkki, joka antaa merkkiäänäen tasavälein.

Mittarin tulee olla asetettava: inventointijakson mittaus voidaan aloittaa ilman, että trippimittariin tarvitsee ajaa jakson alkupisteen tierekisterin mukainen paalulukema.

Mittari tulee sijoittaa autossa siten, että kuljettaja ja kirjuri voivat molemmat seurata mittarin näyttöä. Kuitenkin on huomioitava se, että mittarin tulee olla mahdollisimman lähellä kuljettajan näkökenttää inventointia suoritettaessa. Edullisinta olisi, mikäli mittarin lukema voidaan suojata häikäisevältä auringonvalolta.

Ajoneuvon vakuutukset

Inventointityö voidaan suorittaa myös yksityisessä omistuksessa olevalla ajoneuvolla. Tällöin tulee ajoneuvon vakuutusturva tarkistaa ennen inventointityön aloittamista ja saattaa se kattamaan mahdolliset yksittäisonnettomuudet. Tämä on huomioitava erityisesti sen vuoksi, että kuljettaja saattaa joutua inventointia suorittaessaan väistämään muita ajoneuvoja tien ulkopuolelle välttääkseen liikenneonnettomuuden.

Muut lisälaitteet

Inventointityön etenemisen kannalta olisi suotavaa, että ajoneuvo olisi varustettu autopuhelimella (ARP/NMT). Autopuhelimen tarve tulee maastossa esille, jos lomakkeiden esitäytetyissä tiedoissa on tarkennettavaa tai tieosien alku- ja loppupisteet ovat epäselviä.

TVH:n tuotanto-osasto on julkaissut raportin "Tietokoneavusteinen päällystevaurioiden inventointi". Raportissa selostetaan laitteiston osalta vaurioinventointitulosten tallennusmenetelmä, käytännön kokemuksia ja suosituksia.

3.4 Työtehtävät

Inventointiryhmä muodostuu kuljettajasta ja kirjurista. Suositeltava työtehtävien jako on seuraava :

- valmistelevat toimet ennen maastotöiden aloitusta: kuljettaja ja kirjuri suorittavat lomakkeiden esitäytön ja inventoitavien tieosien merkitsemisen kartalle yhteistyössä, jolloin samalla tutustutaan tulevaan inventointialueeseen
- kuljettaja suorittaa inventoinnin ja huolehtii liikenteen seuraamisesta
- kirjuri merkitsee kuljettajan sanelemat vauriot lomakkeisiin, seuraa matkamittaria ja ilmoittaa kuljettajalle 100 m välein inventoitavan jakson vaihtumisesta
- päivittäiset toimet mittausten jälkeen :

kuljettaja: suunnittelee seuraavan päivän reitin ja kokoaa tarvittavat lomakkeet ajojärjestyksessä valmiiksi kirjurille ja tekee päivittäisen yhteenvedon inventoiduista tieosista ja niiden pituudesta ja käytetyistä tunneista

kirjuri: tarkistaa kaikki päivän mittaan tehdyt lomakkeet ja niiden vauriotason sekä laskee ruuduittain vauriot yhteen ja siirtää isojen vaurioiden summan sitä koskevaan sarakkeeseen.

Maastotyön aikana kuljettaja toimii ryhmän vastuuhenkilönä.

Sairaustapausten sekä muiden syiden vuoksi tulee varautua töiden jatkamiseen vähintään yhden varahenkilön turvin. Varahenkilö toimii ensisijassa kirjurina. Mikäli kuljettajana toiminut henkilö on estynyt suorittamaan tehtäviään, tulee inventoijana käyttää ainoastaan inventointikoulutuksen saanutta henkilöä.

3.5 Majoitusvaraukset

Majoitus voidaan varata kullekin viikolle etukäteen jo toimistolla ja se tulee varmistaa inventoinnin edetessä. Inventointipäivä saattaa kestää varsin myöhään, mistä aiheutuu, että majoitukseen saavutaan hotellin toivoman klo 18.00 jälkeen. Eräissä hotelleissa varaukset tulee tehdä jo viikkoa etukäteen, jotta voidaan varmistaa yöpyminen ajoreitin kannalta sopivassa paikassa. Varauksia ei yleensä voi tehdä koko ajaksi etukäteen, sillä maasto-ohjelma voi yllättäen muuttua (sää, autorikko, sairastumiset).

4. INVENTOINTILOMAKE JA SEN TÄYTTÄMINEN

4.1 Lomakkeen rakenne ja esitäyttäminen

Inventointityössä käytetään tietojen keräyslomakkeena erityisesti suunniteltua inventointilomaketta, TVH 743954 (kuva 4.1 ja liite 1).

Lomakkeen ylä- ja alaosassa on nimiöosa. Nimiöosien esitäyttäminen tulee tehdä toimistotyönä ennen varsinaisen maastotyön aloittamista. Lähtötietoina käytetään tarkasteltavien osuuksien tierekisteritietoja, jakopisteluetteloa ja tierekisterikarttoja.

Yläosan nimiöosaan merkitään inventoitavan tarkastelujakson aloituspaikan tierekisteriosoite, tarkastelujakson pituus ja aloituspaikan kiintopiste sanallisena.

Lomakkeen alaosassa olevaan nimiöosaan merkitään tarkastelujakson loppupisteen tierekisteriosoite ja sen sanallinen kiintopistekuvaus. Tarkastelujakson loppupisteen tierekisteriosoitteena käytetään seuraavia merkintöjä :

- seuraavan tieosan numero ja etäisyys 0, kun jakopisteenä on saman tien jakopiste
- saman tieosan numero ja etäisyys metreinä (esim. 1940), kun on kyseessä tien viimeinen tieosa (sivutie loppuu päätiehen) TAI kun loppupisteen jälkeen tie muuttuu sorapintaiseksi.

Nimiöosien välissä on varsinainen inventointitulosten merkitsemisosa.

Lisätiedot -kohta on varattu piirikohtaisille lisämuuttujille, joiden mahdollisesta viemisestä tierekisteriin tulee sopia erikseen. Lisätiedot -kohtaan voidaan merkitä myös muita havaintoja, esim. sillan liikuntasaumojen trippimittarilukema, vakavat rumpuvauriot jne.

4.2 Inventointitulosten merkitseminen lomakkeille

Inventoitava tarkastelujakso jaetaan 100 m tarkasteluväleihin. Kultakin 100 m osuudelta merkitään vauriot samalle riville. Vauriot merkitään lomakkeen inventointiosaan kukin vauriotyyppi omaan sarakkeeseensa.

Nimiöosaan merkitään ko. osuuden inventointia aloitettaessa inventointipäivämäärä, inventoinnin suorittajat (inventoija ja kirjuri) sekä juokseva sivunumero. Sivunumerointia varten jokaiselle ryhmälle annetaan omat numerot: esim. 1001-1999, 2001-2999, jne.

TIE- JA VESIRAKENNUSLAITOS

VAURIOINVENTOINTILOMAKE

Sivu

Nimiöosa

Alkupiste

Alkupiste:		Pvm	Mittasijat
Tie	<input type="text"/>	Pituus	
Tieosa	<input type="text"/>	m	
Ajorata	<input type="text"/>	Kiintopiste	
Etäisyys	<input type="text"/>		

Inventointiosa

Vauriot

Km	Pealuväli (100m)	Poikki- halkeamat (kpl)	Halkeamat (m)			Muut vauriot (m ²)			Reunapainuma (m)	Lisätiedot	
			Pituus	Päällyste- sauma	Isot	Verkko- halkeamat	Paikat	Reiät, Purkau- mat			
	0-1										
	1-2										
	2-3										
	3-4										
	4-5										
	5-6										
	6-7										
	7-8										
	8-9										
	9-0										
	0-1										
	1-2										
	2-3										
	3-4										
	4-5										
	5-6										
	6-7										
	7-8										
	8-9										
	9-0										

Nimiöosa

Loppupiste

Loppupiste:		JATKUU <input type="checkbox"/>	
Tieosa	<input type="text"/>	Kiintopiste	
Etäisyys	<input type="text"/>		

TVH 743954

A4 270x50 3.88

Tarkastelujakson inventointi aloitetaan lomakkeeseen merkitystä alkupisteestä. Alkupisteen etäisyys on aina 0 tai täysi 100-metriluku (esim. 1.200, vaikka päällysteraja olisi 1.258). Trippimittarin lukema tulee olla sama kuin vaurioinventointilomakkeella kohdassa "etäisyys". Vasemmanpuolimmaiseen sarakkeeseen, jonka otsikkona on "km", merkitään etäisyydestiedon km-osa (esim. paalulla 1200 merkitään 1). Inventoitavat vauriot merkitään etäisyyden mukaiselle paaluväliriville (esim. etäisyydellä 1200 vauriot merkitään riville (2-3)).

Inventointi lopetetaan loppupisteen osoittamaan paikkaan. Kiin-
topisteen löytyminen on oleellisempi kuin metrin tarkkuus etäisyydessä. Inventoinnin lopetuskohdassa merkitään "lisätiedot"-sarakkeeseen trippimittarin todellinen lukema. Ensimmäisen inventoitavan 100-metririvin yläpuolelle ja viimeisen 100 metririvin alle vedetään lomakkeen poikki viiva, jotka osoittavat mittauksen alkamisen ja päättymisen. Viivan tarpeellisuus tulee esiin, kun inventointiosuuden ensimmäisiltä tai viimeisiltä 100 m:ltä ei ole löytynyt vaurioita ja rivit ovat jääneet tyhjiksi.

Mikäli jakopisteenä on jokin muu kuin tieosan jakopiste, inventoidaan vauriot loppupistettä seuraavaan täyteen 100-metriin. Esimerkiksi kun loppupisteenä on hoitoalueen raja paalulla 5115, lopetetaan inventointi mittarilukemalla 5200. Lomakkeeseen merkitään trippilukemaksi 5200.

Mikäli trippimittarin lukema poikkeaa inventoitavan tarkastelujakson lopussa yli 20 m tierekisterin mukaisesta inventoitavasta pituudesta, on syytä aina varmistua siitä, onko virhe omassa suorituksessa, trippimittarin kalibroinnissa vai tierekisterin tiedoissa. Jälkimmäisessä tapauksessa tulee tehdä ilmoitus tierekisteriryhmälle.

Liitteessä 2 on esimerkkejä täytetyistä inventointilomakkeista.

5. VAURIOINVENTOINNIN VARMISTUSTOIMET

5.1 Esitäytettyjen tietojen tarkistus

Seuraavana päivänä inventoitavien tieosien lomakkeiden esitäytetyt tiedot tulee tarkistaa edellisenä päivänä, jolloin mahdollisten epäselvyyksien tarkistaminen voidaan suorittaa ennen liikkeelle lähtöä. Epäselviä tapauksia varten tulee ryhmällä olla käytössään tierekisteriajolistaus, tieosien jakopisteluettelo ja tienumerokartta. Tietojen tarkistukset on tehtävä aina etukäteen, koska muuten on vaara, että inventoidaan väärä tieosuus. Virheet huomataan muussa tapauksessa yleensä vasta tulosten tallennuksen yhteydessä, jolloin ei voida enää palata takaisin väärin paikannetulle tieosalle, koska olosuhteet ovat muuttuneet oleellisesti.

5.2 Inventointipäivän yhteenveto

Inventoinnin lopettamisen jälkeen kirjuri laskee inventointilomakkeitten ruutuihin merkittyjen vauriomäärien ruutukohtaiset summat ja merkitsee ne jokaisen ruudun tyhjään kohtaan, mielellään sellaisella tussilla, joka ei peitä alla olevia lyijykynämerkintöjä. Halkeamien osalta lasketaan erikseen yhteen ns. isot halkeamat niille erikseen varattuun ruutuun. Poikkihalkeaman keskimääräisenä pituutena pidetään 4 m. Tussimerkinnät tehdään vaikka lokerossa olisi vain yksi lyijykynämerkintä.

Jos inventoitava tieosuus ei sovi yhdelle vaurioinventointilomakkeelle, tulee tätä varten olla varattuna lisälomakkeita tarvittava määrä. Käytettäessä lisälomakkeita tulee lomakkeen loppuosan nimiötietoihin "jatkuu"-kohtaan merkitä risti. Lisälomakkeella tulee olla oma sivunumeronsa. Lisälomake on otettava käyttöön, vaikka sille tulisi vain yksi inventoitava tarkasteluväli, ja vaikka sille ei tulisi yhtäkään vauriomerkinettä. Lisälomakkeen yläosan nimiötiedoista täytetään ainakin tie ja tieosa sekä juokseva sivunumero ja mittaaajat.

Lomakkeen inventointiosan ruutujen vaurioiden yhteenlaskun ja tussimerkinnän jälkeen tiedot ovat valmiita tallennettaviksi tai siirrettäviksi tierekisterin koodausohjeen mukaisille lomakkeille. Mikäli on mahdollista, tulee pyrkiä siihen, että vauriomäärät tallennetaan suoraan vaurioinventointilomakkeelta. Tämän vuoksi tussimerkinnät tulee tehdä selviksi ja huolellisesti.

Ryhmän suoritteen seuraamista varten tulee päivittäin selvittää inventoitujen tieosuuksien kokonaismäärä kilometreinä. Tällöin voidaan alkuperäistä inventointiryhmien työnjakoa mahdollisesti muuttaa ja jakaa inventoitavia tieosuuksia ryhmältä toiselle.

5.3 Seuraavan inventointipäivän suunnittelu

Päivittäisen yhteenvedon jälkeen suunnitellaan kartan avulla seuraavan päivän inventointireitti valmiiksi. Reitin määrittelyn jälkeen kootaan inventointilomakkeet sovitun ajojärjestyksen mukaisiksi, ja tehdään edellä mainitut esitetyt tietojen tarkistukset. Tässä vaiheessa varataan tieosittaiset lisälomakkeet valmiiksi ja täytetään niiden nimiöosat. Useamman kuin yhden päivän lomakkeita ei kannata laittaa etukäteen ajojärjestykseen, sillä järjestys saattaa muuttua.

Mikäli yöllä on odotettavissa lumisadetta tai aamulla sataa runsaasti vettä, saatetaan joutua siirtämään aamulähtöä muutamalla tunnilla eteenpäin.

6. KÄYTÄNNÖN VINKKEJÄ INVENTOINTITYÖHÖN

Raskaat ajoneuvot aiheuttavat vaaran ohittaessaan mittausauton. Mittausajoneuvon kuljettajan on inventoinnin ohessa jatkuvasti tarkkailtava liikennettä. Muista : SINÄ VÄISTÄT !

Huonokuntoisilla teillä ei inventoija voi sanella jokaista vauriokohtaa erikseen, vaan tämä voi laskea yhteen kohtuullisen, samalla kertaa näkyvän vauriomäärän.

Inventoijan tehtävää helpottaa, jos kirjuri aina noin 10 m ennen 100 m jakson vaihtumista ilmoittaa "lähestyy" ja jakson vaihtuessa "nyt".

Pituuksien mittaamiseen on käytettävissä myös muita "mittakepejä" kuin matkamittari: auton pituus ja valkoisen keskiviivan viivojen ja niiden välien pituudet (nopeusrajoitus suurempi kuin 60 km/h: viivan pituus 4 m ja väli 8 m).

Matkamittaria voidaan käyttää pituuden arvioinnissa hyväksi varsinkin sellaisissa kohdissa, missä on pitempi yhtäjaksoinen vaurio kyseessä: inventoija painaa mieleensä vaurion alkukohdan metrimäärän ja vastaavasti loppukohdan metrimäärän ja suorittaa laskutoimituksen mielessään. Tällainen muistiinpainaminen ja päässälasku ei saa aiheuttaa viivytyksiä inventointiin, vaan sen tulee tapahtua automaattisesti.

Vinon pituushalkeaman tapauksessa on tripin metrimäärään lisättävä vinoudesta johtuva lisämitta.

Leveyttä voi arvioida ajokaistan leveyden (3.5 m) suhteessa. Pinta-aloja voi arvioida auton pinta-alalla ja hahmottamalla 1 m x 1 m:n ala itselleen selväksi. (Piirrä testiruutuja).

Verkkohalkeaman ja paikkojen pinta-alat voidaan arvioida keskilaveyden avulla. Pinta-ala on vaurion keskilaveys (0.5 m:n tarkkuudella) kertaa tripistä saatava pituus.

Selvitä jo etukäteen, mille tieosille on tehty paikkauksia uran takia. Tällöin voit keskittyä heti alusta saakka urapaikatulla tiellä pelkästään vaurioiden aiheuttamiin paikkauksiin. Käytä apuna paikkauksista perillä olevaa henkilöä.

Vauriot erottuvat parhaiten kostealta päällysteeltä. Paras mittaussuunta aurinkoon nähden on sellainen, että aurinko paistaa kuljettajaan nähden etuvasemmalta. Tästä on se hyöty, että halkeamien kohdalle muodostuu varjoja. Tällä perusteella voi mittauksen suorittaa loppupisteestä alkupisteen suuntaan. Mikäli mittauksen alkupisteessä mittarin lukema ei täsmää lomakkeessa olevaan alkupisteen etäisyyteen, on ajettava tieosan alkuun saakka ja tarkistettava näyttääkö trippimittari nolaa sillä kohdalla. Jos lukema ei täsmää, inventoidaan tarkastelujakso uudestaan tierekisterin mukaisessa suunnassa.

Mikäli yöllä on satanut lunta, ei ole syytä olla lähtemättä tienpäälle. Tällöin inventoidaan ensin vilkkaasti liikennöidyt tiet ja lumen sulamisen myötä siirrytään hiljaisemmille tieosille. Joissain tapauksissa joudutaan lähtöä siirtämään parilla tunnilla.

Vielä kerran: Varmista kaluston toimivuus.

TIE- JA VESIRAKENNUSLAITOS

VAURIOINVENTOINTILOMAKE

Sivu

Alkupiste:		Pvm	Mittaajat
Tie	<input type="text"/>	Pituus	m
Tieosa	<input type="text"/>		
Ajorata	<input type="text"/>	Kiintopiste	
Etäisyys	<input type="text"/>		

Km	Paaluväli (100m)	Poikkihalkeamat (kpl)	Halkeamat (m)			Muut vauriot (m ²)			Reunapainuma (m)	Lisätiedot	
			Pituus	Päällyste- sauma	Isot	Verkko- halkeamat	Paikat	Rei'ät, Purkau- mat			
	0-1										
	1-2										
	2-3										
	3-4										
	4-5										
	5-6										
	6-7										
	7-8										
	8-9										
	9-0										
	0-1										
	1-2										
	2-3										
	3-4										
	4-5										
	5-6										
	6-7										
	7-8										
	8-9										
	9-0										

Loppupiste:		JATKUU <input type="checkbox"/>
Tieosa	<input type="text"/>	Kiintopiste
Etäisyys	<input type="text"/>	

sivu 1177

Alkupaiste:		Pvm	Hittaajat
Tie	1 3 7 3 7	5.Y.1988	TSC/PH
Tieosa	0 0 1	Pituus	1687/1687 m
Ajoreita		Kiltopiste	1 NORM. TASOLINITYNÄ / 303
Etäisyys	1 1 0 0		

Km	Paalu- väli (100m)	Poikki- halke- mat (kpl)	Halkeamat (m)			Muut vauriot (m ²)				Lisätiedot	
			Pituus	Pössi- lyste- sauma	Isot	Verkko- halke- mat	Paikat	Ref'st. Purkau- mat	Reuna- paine (m)	Heitot Painomat	
6	0-1		4,3	7	Y						
	1-2	"	Y	3		2	2	2,1	3		
	2-3	"	1		2	2		1	8		
	3-4	"	2		2	2					
	4-5	"	2		5,2	7		1			
	5-6	"	1		5	5					
	6-7	"	1	5	5			40,10	50		
	7-8	"	2								
	8-9	"	2	5	5					P.P	P2
	9-0	"	1	8	8	1	1				
1	0-1	"	2			2	2	1	1		
	1-2	"	1		Y	Y	3,1	Y	2		
	2-3	"	1	Y,12	16						
	3-4	"	2			1,1	2			P	P
	4-5	"	3	13,6	19	2,2	Y		1	P	P
	5-6	"	Y	2,12,20,5	149	38	38	5	2,5	7	
	6-7	"	2	2,4	6		1,1	2	1	1	10 H
	7-8										
	8-9										
	9-0									Trippi	1683

Loppupaiste:		JATKUU <input type="checkbox"/>	
Tieosa	0 0 1	Kiltopiste	
Etäisyys	1 1 6 8 7	1 NORM. TASOLINITYNÄ	13736

sivu 1176

Alkupaiste:		Pvm	Hittaajat
Tie	1 4 3 0 3	Y.5.1988	TSC/INHÄ
Tieosa	1 2	Pituus	1100/7635 m
Ajoreita		Kiltopiste	Päälyste alkaa pl 6653 / Tieosan alku: / norm. tasol. / 1982
Etäisyys	1 6 6 0 0		

Km	Paalu- väli (100m)	Poikki- halke- mat (kpl)	Halkeamat (m)			Muut vauriot (m ²)				Lisätiedot	
			Pituus	Pössi- lyste- sauma	Isot	Verkko- halke- mat	Paikat	Ref'st. Purkau- mat	Reuna- paine (m)	Heitot Painomat	
6	0-1										
	1-2										
	2-3										
	3-4										
	4-5										
	5-6										
	6-7	"	2								
	7-8	"	6			10	10				
	8-9	"	1	6	6	12,2	6	1	1		
	9-0	"	2	2,2	21	7	15,5,2	56	1	1	
7	0-1	"	3	Y,25,32,14	53		3,4,18	31	12	1	
	1-2	"	Y	10,6,11,9,6	58		Y,1,21	59	5Y	5Y	
	2-3	"	Y	10,9	19	4	8,12	6	1	1	
	3-4	"	3	7,2	10	10	5,2,2	12	1	1	
	4-5	"	3	10,6,2,4	22		5,2,2	26	53		
	5-6	"	Y	Y,0,5,8	102		20,1,5	33			
	6-7	"	Y	5,19	24	15	1,23,7	9	40		
	7-8										
	8-9										
	9-0										

Loppupaiste:		JATKUU <input type="checkbox"/>	
Tieosa	0 0 2	Kiltopiste	
Etäisyys	1 7 7 0 0	Hotcalueen raja pl. 7635	